

## Sessão 25

### Engenharia Elétrica e Computação

**231**

**SIMULAÇÕES DE CONDIÇÕES-LIMITE E MONTE CARLO PARA PROJETO DE CIRCUITOS CMOS VLSI ANALÓGICOS.** *Felipe Cristiano Rodio, Fernando Paixão Cortes, Alessandro Girardi, Eric Fabris, Sergio Bampi (orient.)* (Departamento de Informática Aplicada, Instituto de Informática, UFRGS).

O projeto de circuitos integrados analógicos CMOS baseia-se em diversas especificações, tais como ruído, tensão de off-set, ganho, etc., as quais estão diretamente relacionadas com as dimensões dos transistores e fatores dependentes da tecnologia de fabricação. A utilização de simulações elétricas para prever a performance dos circuitos é tarefa indispensável. Estas simulações elétricas são realizadas através do uso de modelos que caracterizam a tecnologia do dispositivo MOS básico. Estes modelos, por sua vez, utilizam parâmetros elétricos extraídos de características I-V, C-V, fornecidos pela foundry. Entretanto, deve-se considerar que existem variáveis de processo sujeitas a variações randômicas, que afetam diretamente estes parâmetros elétricos. Portanto, diferentes tipos de análise são necessários para prever o impacto destas variações no desempenho do circuito. Uma abordagem inicial trata da análise que considera variações extremas (corners) da alimentação, da temperatura e dos parâmetro elétricos, através de simulações de pior caso. De outra forma, a simulação estatística pelo método Monte Carlo utiliza modelos de dispositivos que consideram as variações randômicas e sua distribuição de probabilidades para os valores dos parâmetros físicos e elétricos. Este trabalho tem como meta aplicar estas duas análises sobre um bloco analógico, utilizando o simulador SPECTRE, do ambiente CADENCE para CAD. O objeto da análise é um amplificador operacional Miller, projetado na tecnologia CMOS AMS 0, 35um. As simulações elétricas que prevêm o desempenho do circuito e suas variações estatísticas serão apresentadas. (CNPq-Proj. Integrado).